

# **ANALISA BEBAN KERJA UNTUK MENGOPTIMALKAN KINERJA KARYAWAN di DIVISI GALVANIS PT. USAHA BAKTI PERKASA**

Dony Chrisbianto, Siti Mundari  
Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
[dony.chrisbianto58@gmail.com](mailto:dony.chrisbianto58@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*PT. Usaha Bakti Perkasa is a company engaged in the construction of iron and steel. Established in early 2016, PT. Bakti Perkasa business has a lot of iron and steel construction. The company owns a large area of land for the production process of galvanized and fabricated divisions. The part that has the most job risk is in the galvanized division, this is because the employee workload is heavier than the other divisions. The workload in question is a fairly high risk of accidents due to the explosion of zinc liquid when the material is dipped, and requires high accuracy. Excessive workload causes the company's production output to be disrupted and ultimately causes the production target to be unworkable. Therefore, employee performance optimization is required so that the company's target goals can be met. There are 2 known improvement solutions, the first is by moving employees from less productive parts of the line to productive parts of the line, but still found the value of workloads that are overloaded, while for the second is to use new employee recruitment methods according to the amount needed.*

*Keywords: Galvanized, Workload, Performance Optimization.*

## **PENDAHULUAN**

PT. Usaha Bakti Perkasa ialah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi besi dan baja. Perusahaan ini berdiri di awal tahun 2016. PT. Usaha Bakti Perkasa sudah mempunyai banyak pengalaman dalam bidang konstruksi besi dan baja. Dibuktikan dengan adanya kerjasama dengan beberapa perusahaan besar, seperti PLN Persero yang menjadi salah satu klien perusahaan dalam project pembuatan tower listrik. Perusahaan terletak di jalan Lingkar Timur No. 1 Kemiri, Sidoarjo – Jawa Timur. PT. Usaha Bakti Perkasa dapat melakukan desain dan pembuatan konstruksi baja dari berbagai jenis struktur. Selain menerima pembuatan produk dari awal, PT. Usaha Bakti Perkasa juga menerima jasa galvanis dari beberapa perusahaan maupun CV yang membutuhkan pelapisan pada material, seperti contoh pagar brc, plat besi, dan lain – lain. PT. Usaha Bakti Perkasa memiliki tempat

penyimpanan dan kapasitas untuk tiap bahan produksi yang dibutuhkan, agar dapat menjamin berlangsungnya proses kegiatan produksi. Pengamatan dilakukan di divisi galvanis, hal ini dilakukan karena beban kerja karyawan lebih berat dari pada karyawan di divisi yang lain. Beban kerja yang dimaksud yaitu resiko kecelakaan kerja yang tinggi karena letupan dari cairan zinc saat material dicelupkan serta membutuhkan ketelitian yang tinggi. Beban kerja yang berlebihan pada karyawan menyebabkan output produksi terganggu sehingga tidak memenuhi target perusahaan. Dibawah ini adalah tabel rekap output produksi galvanis PT. Usaha Bakti Perkasa.

Tabel 1 Rekap Jumlah Produksi Galvanis Tahun 2020

PERIODE	TOTAL JAM KERJA (Jam/Bulan)	JUMLAH PRODUKSI PER BULAN (Kg)	JUMLAH PRODUKSI PER HARI (Kg)	KAPASITAS PRODUKSI (Kg/Jam)	JAM KERJA PER HARI (Jam)	RATA-RATA HARI KERJA	TARGET PRODUKSI / HARI
Jan	602	1.031.941	36.855,03	1714,188396	21	28,67	Tercukupi (> 35.000 kg)
Feb	546	915.082	35.195,46	1675,974254	21	26,00	Tercukupi (> 35.000 kg)
Mar	364	638.318	37.548.11	1753,621926	21	17,33	Tercukupi (> 35.000 kg)

Apr	455	779.076	35.412,54	1712,254 504	21	21,67	Tercukupi (> 35.000 kg)
Mei	301	479.318	34.237	1592,417 679	21	14,33	Tidak tercukupi (< 35.000 kg)
Jun	441	531.664	25.317,33	1205,587 301	21	21,00	Tidak tercukupi (< 35.000 kg)
Jul	455	577.510	26.250,45	1269,253 729	21	21,67	Tidak tercukupi (< 35.000 kg)
Aug	448	559.908	26.662,28	1249,793 678	21	21,33	Tidak tercukupi (< 35.000 kg)

(Sumber: PT. Usaha Bakti Perkasa)

Berdasarkan data diatas, penulis berasumsi penyebab terjadinya permasalahan yaitu dari beban kerja karyawan yang cukup tinggi. Ditambah dengan situasi pandemi covid-19 yang sedang melanda berbagai negara menyebabkan beban kerja karyawan bertambah dan tidak sesuai dengan kapasitas yang telah ditentukan. Oleh sebab itu diperlukan adanya perhitungan beban kerja karyawan yang ada dengan tujuan agar dapat mengoptimalkan kinerja karyawan. Dengan adanya perbaikan ini dapat diketahui jumlah beban kerja karyawan yang berpengaruh pada jam kerja yang efektif serta jumlah karyawan yang sesuai agar dapat memenuhi target produksi.

## MATERI DAN METODE

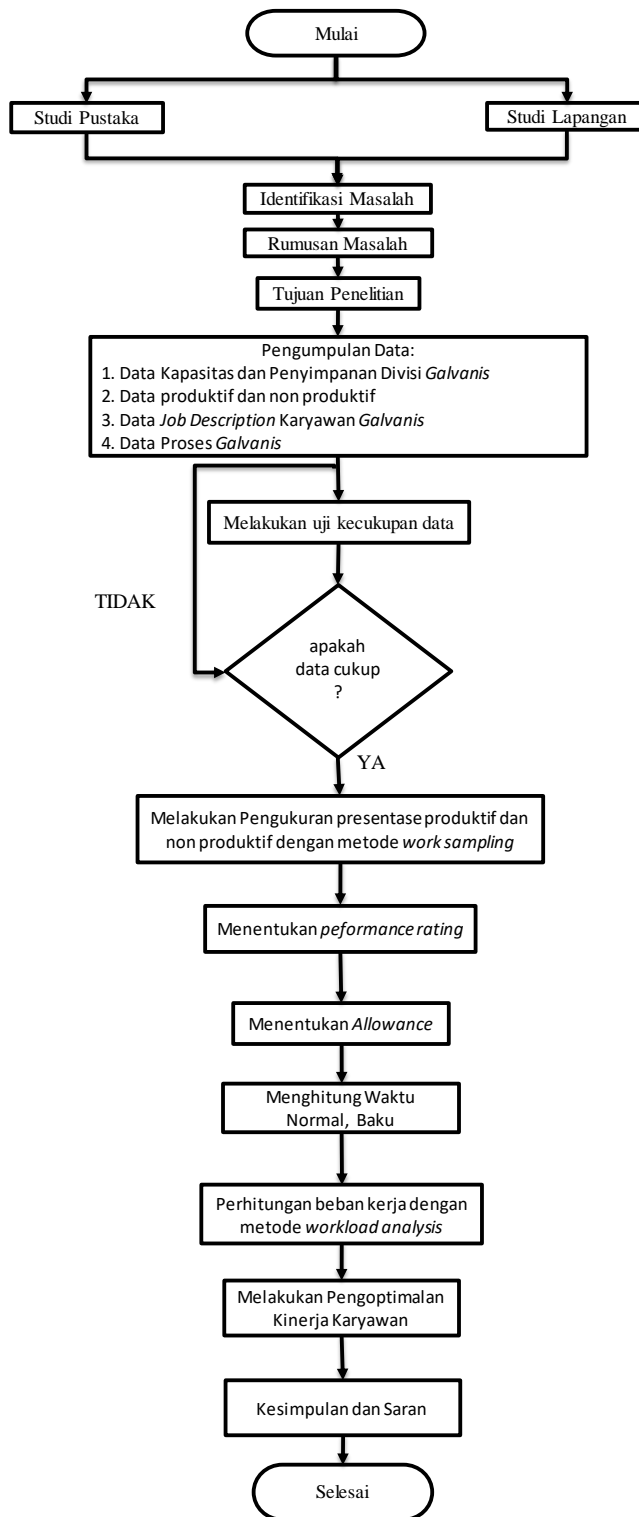
### **Metode *Work Sampling***

Metode *work sampling* adalah suatu teknik yang bertujuan untuk mengadakan sejumlah besar pengamatan penelitian yang dilakukan pada suatu aktifitas kinerja dari mesin produksi, proses produksi, ataupun pekerja atau operator (Wignjosoebroto, 2003). Perbedaan dari metode jam henti dengan *work sampling* adalah pada metode *work sampling*, pengamat tidak berada di tempat produksi secara terus menerus, melainkan mengamati suatu pekerjaan hanya pada saat-saat waktu tertentu yang sudah ditentukan di awal dengan cara acak atau random. Pada penelitian ini metode *work sampling* digunakan untuk mencari presentase produktif dan non produktif dari tiap – tiap team produksi agar dapat diketahui besaran besar beban kerja dari tiap team produksi.

### **Metode *Workload Analysis***

Metode *workload analysis (WLA)* dilakukan untuk mengetahui tingkat efisien suatu pekerjaan berdasarkan jumlah presentase beban kerja dari *job desc* yang sudah diberikan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Menurut (Anggara, 2011) nilai beban kerja yang baik, sebaiknya mendekati nilai 100% dan dapat disebut dalam kondisi normal. Arti dari beban kerja 100% tersebut adalah dalam 8 jam kerja, operator dapat bekerja secara terus menerus dalam kondisi normal. Perhitungan besarnya beban kerja dapat dicari menggunakan rumus yang ada dibawah (Wibawa, 2014):

$$\text{Beban kerja} = (\% \text{produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance})$$



Gambar 1 *Flowchart* Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan kegiatan produktif dan non produktif dilakukan dengan menggunakan metode *work sampling*, dimana pengamatan dilakukan dengan mengamati apakah tenaga kerja dalam kondisi mengganggu atau bekerja. Melakukan kunjungan ke tenaga kerja yang akan diukur waktunya secara acak, yaitu setiap kali kunjungan dengan selang waktu yang tidak sama dan didasarkan pada bilangan random dalam satuan waktu. Misal dalam pengamatan ini dilakukan pengamatan sebanyak 10 hari dengan waktu pengamatan acak sebanyak 50 kali dalam sehari. Sehingga dapat diketahui presentase produktif dan non produktifnya. Pengambilan data berdasarkan kerja tim per proses produksi dengan *job desc* nya masing masing sesuai dengan elemen kerjanya.

Tabel 2 Pengukuran Presentase Kerja Divisi Galvanis

Elemen Kerja	Produktif	Non Produktif	% Produktif	% Non Produktif
Team <i>Pickling</i>	440	60	8.8	1.2
Team <i>Jigging</i>	390	110	7.8	2.2
Team <i>Dipping</i>	411	89	8.22	1.78
Team <i>Cooling</i>	388	112	7.76	2.24
Team <i>Finishing</i>	400	100	8	2
Team <i>Packing</i>	398	102	7.96	2.04

Setelah diketahui presentase produktif dan non produktif dari tiap team produksi, maka selanjutnya adalah menentukan *performance rating* dari tiap – tiap team produksi.

Tabel 3 *Peformance Rating* Divisi Galvanis

<i>Performance Rating Divisi Galvanis</i>						
Elemen Kerja	Skill	Effort	Condition	Consistency	Total	PR
Team <i>Pickling</i>	0.15	0.12	0.06	0.04	0.37	1.37
Team <i>Jigging</i>	0.06	0.02	0.04	0.01	0.13	1.13
Team <i>Dipping</i>	0.15	0.10	0.04	0.03	0.32	1.32
Team <i>Cooling</i>	0.03	0.05	0.02	0.03	0.13	1.13
Team <i>Finishing</i>	0.06	0.05	0.04	0.03	0.18	1.18
Team <i>Packing</i>	0.08	0.05	0.02	0.01	0.16	1.16

Setelah diketahui nilai *peformance rating* tiap team divisi, maka dilakukan penentuan *allowance* atau faktor kelonggaran, kelonggaran disini mencakup 3 (tiga) faktor, yaitu kelonggaran kebutuhan pribadi (*Personal Allowance*), kelonggaran melepaskan lelah (*Fatigue Allowance*), dan kelonggaran keterlambatan (*Delay Allowance*).

Tabel 4 *Allowance* Divisi Galvanis

<i>Allowance Divisi Galvanis</i>					
Elemen Kerja	PA	FA	DA	Jumlah (menit)	% <i>Allowance</i>
Team <i>Pickling</i>	6	13	6	25	5.95
Team <i>Jigging</i>	5	11	6	22	5.24
Team <i>Dipping</i>	6	16	5	27	6.43
Team <i>Cooling</i>	5	11	7	23	5.48
Team <i>Finishing</i>	6	12	6	24	5.71
Team <i>Packing</i>	5	10	6	21	5.00

Perhitungan beban kerja dilakukan agar dapat mengetahui besar beban kerja di tiap – tiap elemen kerja di divisi *galvanis*. Dengan adanya perhitungan beban kerja dapat dilakukan pengoptimalan kinerja karyawan agar dapat memenuhi target produksi yang sudah ditentukan.

Tabel 5 Beban Kerja Divisi Galvanis

No	Elemen Kerja	Presentase Produktif (%)	<i>Performance Rating</i>	<i>Allowance (%)</i>	Jumlah Karyawan	Beban Kerja (%)
1	Team <i>Pickling</i>	88	1.37	5.95	6	127.73
2	Team <i>Jigging</i>	78	1.13	5.24	9	92.76
3	Team <i>Dipping</i>	82.2	1.32	6.43	6	115.48
4	Team <i>Cooling</i>	77.6	1.13	5.48	8	92.49
5	Team <i>Finishing</i>	80	1.18	5.71	7	99.79
6	Team <i>Packing</i>	79.6	1.16	5.00	8	96.95

Dari data yang ada maka dapat diketahui elemen kerja yang memiliki beban kerja tertinggi yaitu proses *pickling* dan *dipping*, sedangkan elemen kerja yang memiliki beban kerja terendah yaitu proses *jigging*.

Pengoptimalan kinerja karyawan yang pertama dilakukan dengan cara memindahkan karyawan dari bagian kurang produktif ke bagian yang lebih produktif.

Tabel 6 Perbaikan Menggunakan Sistem Pemindahan Karyawan

Elemen Kerja	Beban Kerja Sebelum (%)	Jumlah Karyawan (Sebelum Penelitian)	Jumlah Karyawan yang Diusulkan	Beban Kerja Sesudah (%)	Keterangan
Team <i>Pickling</i>	127.73	6	8	95.79%	Tidak <i>Overload</i>
Team <i>Jigging</i>	92.76	9	8	104.35	<i>Overload</i>



Team Dipping	115.48	6	7	98.98	<i>Tidak Overload</i>
Team Cooling	92.49	8	7	105.70	<i>Overload</i>
Team Finishing	99.79	7	7	99.79	<i>Tidak Overload</i>
Team Packing	96.95	8	7	110.80	<i>Overload</i>

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa masih ada team divisi yang melebihi kapasitas beban kerja (*overload*) namun nilai yang didapat tidak terlampau cukup jauh dari batasan yang ditentukan. Setelah mengetahui beban kerja maka akan dihitung apakah jumlah karyawan mampu untuk mencapai target produksi (output produksi) yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah produksi yaitu:

$$\text{output (jumlah produksi)} = \frac{\text{waktu kerja} \times \text{jumlah karyawan}}{\text{standar time}}$$

Dimana:

Waktu kerja = 420 menit

Jumlah karyawan = 44 orang

*Standart time* = 48 menit

$$\text{output (jumlah produksi)} = \frac{420 \times 44}{48}$$

$$\text{output (jumlah produksi)} = \frac{18480}{48}$$

$$\text{output (jumlah produksi)} = 385 < 400 \text{ (Tidak Terpenuhi)}$$

Dari perhitungan output produksi tidak memenuhi target yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Oleh sebab itu cara pemindahan karyawan ke elemen kerja yang lain dinilai kurang maksimal, dikarenakan masih ada beberapa elemen kerja yang masih memiliki beban

kerja yang berlebihan serta target produksi yang belum mencapai standart yang sudah ditentukan.

Pengoptimalan kinerja karyawan yang kedua dilakukan dengan cara melakukan rekrutmen karyawan baru agar beban kerja karyawan tidak mengalami *overload*.

Tabel 7 Perbaikan Menggunakan Sistem Rekrutmen Karyawan

Elemen Kerja	Jumlah Karyawan Dengan Model Pemindahan	Beban Kerja Dengan Model Pemindahan (%)	Jumlah <i>Recruitment</i> Baru	Beban Kerja Dengan Model <i>Recruitment</i> (%)	Keterangan
Team <i>Pickling</i>	8	95.79%	-	95.79	Tidak <i>Overload</i>
Team <i>Jigging</i>	8	104.35	+ 1	92.75	Tidak <i>Overload</i>
Team <i>Dipping</i>	7	98.98	-	98.98	Tidak <i>Overload</i>
Team <i>Cooling</i>	7	105.70	+ 1	92.48	Tidak <i>Overload</i>
Team <i>Finishing</i>	7	99.79	-	99.79	Tidak <i>Overload</i>
Team <i>Packing</i>	7	110.80	+ 1	96.95	Tidak <i>Overload</i>

Dari perhitungan tabel diatas diketahui bahwa diperlukan penambahan tiga orang karyawan baru agar beban kerja di setiap elemen kerja menjadi seimbang dan tidak ada yang melebihi dari batasan yang sudah ditentukan. Untuk perhitungan jumlah produksi dengan penambahan 3 orang karyawan baru adalah:

$$\text{output (jumlah produksi)} = \frac{\text{waktu kerja} \times \text{jumlah karyawan}}{\text{standar time}}$$

Dimana:

Waktu kerja = 420 menit

Jumlah karyawan = 44 + 3 = 47 orang

*Standart time* = 48 menit

$$\text{output (jumlah produksi)} = \frac{420 \times 47}{48}$$

$$\text{output (jumlah produksi)} = \frac{19740}{48}$$

$$\text{output (jumlah produksi)} = 411.25 = 411 > 400 \text{ (Terpenuhi)}$$

Dari perhitungan output produksi dengan model penambahan karyawan baru ternyata memenuhi target yang ditentukan, serta tidak melebihi kapasitas beban kerja yang sudah ditentukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa cara kedua yaitu dengan sistem *recruitment* karyawan baru ternyata lebih efektif. Namun solusi perbaikan ini hanyalah usulan dari penulis. Keputusan akhir tetap berada di tangan perusahaan yang bersangkutan, apakah ingin diselesaikan dengan model pemindahan karyawan atau dengan model *recruitment* karyawan baru.

Tabel 8 Perbandingan Sebelum Perbaikan dan Sesudah Perbaikan

Elemen Kerja	Sebelum Penelitian				Sesudah Penelitian (Usulan)			
	Jumlah Karyawan	Beban Kerja (%)	Keterangan	Jumlah Produksi (Output)	Jumlah Karyawan	Beban Kerja (%)	Keterangan	Jumlah Produksi (Output)
Team Pickling	6	127.73	Overload	385 pcs < 400 pcs (Tidak Terpenuhi)	8	95.79%	Tidak Overload	411 pcs > 400 pcs (Terpenuhi)
Team Jigging	9	92.76	Tidak Overload		9	92.75	Tidak Overload	
Team Dipping	6	115.48	Overload		7	98.98	Tidak Overload	
Team Cooling	8	92.49	Tidak Overload		8	92.48	Tidak Overload	
Team Finishing	7	99.79	Tidak Overload		7	99.79	Tidak Overload	
Team Packing	8	96.95	Tidak Overload		8	96.95	Tidak Overload	
TOTAL KARYAWAN	44				47			

Setelah dilakukan perhitungan sebelum dan sesudah perbaikan, dapat diketahui perbandingan beban kerja di divisi *galvanis* yang mana sebelum dilakukan perbaikan terlihat ada dua elemen kerja yang mengalami *overload* atau melebihi kapasitas yang sudah ditentukan, sedangkan untuk jumlah produksinya tidak mencapai target yang ditetapkan oleh perusahaan. Untuk solusi perbaikan, diusulkan dua cara penyelesaian, yang pertama dengan memindahkan karyawan yang kurang produktif ke bagian produktif, namun setelah dilakukan perhitungan masih terlihat beberapa lini kerja yang mengalami *overload* dan belum bisa memenuhi target produksi, dan untuk cara yang kedua yaitu dengan cara *recruitment* karyawan sebanyak tiga orang untuk tiap shift kerja agar dapat memenuhi target produksi dan beban kerja yang normal.

## KESIMPULAN

Metode menghitung beban kerja sangatlah banyak dan beragam, namun disini penulis menggunakan metode *Workload Analysis* sebagai metode untuk menghitung beban kerja karyawan di divisi galvanis PT. Usaha Bakti Perkasa. Cara menghitung beban kerja dengan metode *Workload Analysis* adalah sebagai berikut:

$$\text{Beban kerja} = (\% \text{produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance})$$

Solusi perbaikan diketahui ada 2, yaitu yang pertama dengan memindahkan karyawan dari yang kurang produktif ke bagian produktif, namun dalam penelitian ini solusi pertama dinilai kurang efektif dikarenakan masih ada beberapa elemen pekerjaa yang masih memiliki beban kerja yang *overload*, serta belum mencapai target produksi yang sudah ditentukan. Dengan menggunakan solusi pertama, maka pihak perusahaan tidak perlu melakukan *recruitment* karyawan baru yang mana saat ini perekonomian masih melemah terkena dampak pandemi *covid-19*. Solusi kedua yaitu dengan melakukan *recruitment* karyawan baru sebanyak tiga orang untuk masing – masing shift kerja dengan hasil penurunan nilai beban kerja serta target produksi dapat terpenuhi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, R. (2011). Pengukuran Produktivitas Berdasarkan Beban Kerja (Studi Kasus Pada Industri Kerupuk) Universitas Gunadarma.
- Wibawa, R. P. (2014). ANALISIS BEBAN KERJA DENGAN METODE WORKLOAD ANALYSIS SEBAGAI PERTIMBANGAN PEMBERIAN INSENTIF PEKERJA.
- Wignjosoebroto, S. (2003). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Surabaya: Guna Widya.